BRAUN

Service-Unterlagen
HiFi-Stereo-Steuergerät
audio 250

Fertigungsjahr 1968

Ab Gerätenummer 32101

Allgemeine technische Daten

Allgemeine Charakterisierung

Netzgespeistes Transistorgerät, kombiniert mit Laufwerk P 410, bestückt mit Shure-System M 75 – 6 (M 44 – 7), Phonovorverstärker und Stereodecoder bereits eingebaut; ferner sind eine auf dem MW- und LW-Bereich wirksame Ferritantenne sowie eine automatische Feinabstimmung für UKW durch Drucktastenschalter einschaltbar. Buchsenplatte für Lautsprecher-, Phono- und Antennenanschluß sind in der Bodenplatte tiefer gelegt.
Lieferbar in den Ausführungen weiß und in anthrazitgrauem Kräusellack.

Maße	Breite 65 cm, Tiefe 28 cm, Höhe 11 cm, Deckel 6 cm
Netzspannung	115, 127, 155, 220 und 240 Volt umschaltbar, Wechselstrom 50–60 Hz
Stromverbrauch	70 Watt bei Vollaussteuerung und 220 V
Bestückung	
UKW-Baustein:	4 Transistoren, 1 Kapazitätsdiode, 2 x AF 106, BF 115, BF 158 (SE 3001), BA 110
AM-Baustein:	2 Transistoren, 2 Dioden BF 184, BF 185, 2 x BAY 19
ZF-Baustein:	5 Transistoren, 7 Dioden BF 167, 2 x BF 194, BF 115, AC 151 VI, 5 x AA 116, 2 AA 113
Stereodecoder:	4 Transistoren, 7 Dioden BC 108 C, BC 178 B, AC 151 V, AC 152 VI, 2 x AA 113, AA 116, 2 x 2 AA 113
Phonovorverstärker:	4 Transistoren 4 x BC 178
NF-Vorverstärker:	8 Transistoren 18 x BC 178
NF-Endstufe:	12 Transistoren 2 x BC 172, 2 x BC 107, BC 119 F, 2 x AC 153, 4 x AD 131
Netzteil:	6 Dioden 4 x SiG 0,5/50, 2 x OY 5061
Sicherungen	Netzsicherung bei 115–127 V — 0,630 A träge 155–240 V — 0,315 A träge Endstufensicherung — 1,0 A flink

Wellenbereiche	UKW	87 – 108 MHz	FM-ZF	10,7 MHz
	KW	5,8– 13 MHz	AM-ZF	455 kHz
	MW	512 –1650 kHz		
	LW	145 – 350 kHz		

Zahl der abstimmbaren Kreise
AM-Bereiche 11, davon 3 veränderlich durch Drehkondensator
FM-Bereiche 14, davon 4 veränderlich durch Drehkondensator

Abstimmanzeige
Zeigerinstrument (Drehspulmeßwerk)

Lautstärkeregelung
gehörrichtig, durch Zug-Druckschalter am Lautstärkeregler umschaltbar auf lineare Regelung, Tandemregler

NF-Ausgangsleistung
2 x 20 Watt Musikleistung
2 x 12 Watt Sinusleistung

NF-Eingänge
Wahl durch Betriebsartenschalter mit Stellungen: rundfunk, ukw-stereo, phono-stereo, phono-mono, band-stereo, band-mono

NF-Eingangsempfindlichkeit für 12 Watt output	phono (reserve)	250 mV an 500 kOhm
	phono (Magnet-System)	2,5 mV an 47 kOhm
	band	350 mV an 700 kOhm
	band (Ausgangsspannung Kt. 1 und 4)	150 mV an 7 kOhm

Ausgangsimpedanz
2 x mindestens 4 Ohm an Normsteckdosen

Technische Meßdaten siehe im Anhang der Funktionsbeschreibung.

BRAUN

Wartungs- und Instandsetzungshinweise audio 250 (ab Gerät Nr. 32101)

Funktionsbeschreibung

1. UKW-Baustein

HF-Vorstufen
Der HF-Vorverstärker besteht aus zwei in Basisschaltung arbeitenden Transistoren T 101 AF 106 und T 102 AF 106. Vom symmetrischen Antenneneingang gelangt das HF-Signal über den durchstimmbaren Antennenkreis L 102, den Vorstufentransistor T 101, über den durchstimmbaren Zwischenkreis L 103 und den Koppelkondensator C 109 10 pF zum Emitter des zweiten Vorstufentransistors T 102. Vom Kollektor aus wird das HF-Signal über den zweiten durchstimmbaren Zwischenkreis L 104 und über C 118 250 pF in den Basiskreis des NPN-Mischtransistors T 104 BF 115 eingekoppelt. Die drei Vorkreise und der Oszillatorkreis werden mit einem Vierfach-Drehkondensator abgestimmt.

Oszillator
Der Oszillatortransistor T 103 BF 158 arbeitet in Basisschaltung mit dem Oszillatorkreis L 108 – C 127. Dieser wird mit der Silizium-Kapazitätsdiode D 101 BA 110 automatisch nachgestimmt, wenn die Taste «autom.» gedrückt ist. Die Kapazitätsdiode D 101 ist durch den Spannungsteiler R 116 – R 115 in Sperrrichtung vorgespannt, damit sie leistungslos gesteuert werden kann.

Mischstufe
Die Mischstufe besteht aus dem NPN-Transistor T 104 BF 115, der über C 118 mit der Empfangsfrequenz und über die Schaltkapazität mit der Oszillatorfrequenz gleichzeitig angesteuert wird. Am Kollektor des Transistors T 104 wird die Zwischenfrequenz mit Hilfe des ZF-Bandfilters L 105/L 106 ausgekoppelt und über die Koppelwicklung L 107 induktiv an die Basis des ersten ZF-Transistors T 301 übertragen.

2. AM-HF-Baustein

Vorkreise
Das Antennensignal gelangt von der Antennenbuchse über C 201 und k 14, k 13 an die Antennenwicklung L 208 der Primärspule des durchstimmbaren MW-HF-Bandfilters L 205 – C 211 – L 206 – C 212 bzw. über k 14, k 13, m 13, m 14 an die Antennenwicklung L 213 der Primärspule des LW-Bandfilters L 210 – C 211 – L 211 – C 212. Es wird dann über die Koppelwicklung L 207 bzw. L 212 in den Sekundärkreis eingekoppelt. Die Koppelwicklung L 209 bzw. L 214 überträgt das Signal über die Schalterkontakte m 18, m 17 bzw. l 9, l 8 und f 16, f 17 an die Basis des Mischtransistors T 201 BF 185.

In Schalterstellung KW gelangt das KW-Antennensignal über C 201 und die Schalterkontakte k 14, k 15 an die Antennenwicklung L 204 des KW-Vorkreises L 202 – C 211 und wird mit der Koppelwicklung L 203 über die Schalterkontakte k 6, k 5 und f 16, f 17 an die Basis des Mischtransistors T 201 ausgekoppelt.

Oszillator
Der Oszillator mit dem Transistor T 202 BF 184 arbeitet in Basisschaltung mit Rückkopplung über L 219 bzw. L 222 oder L 225, R 208 und C 229.

Mischstufe
Die Oszillatorspannung wird über C 226 100 nF in den Emitterkreis des Mischtransistors T 201 BF 185 mit den Widerständen R 210 und R 211 eingespeist.
Die HF-Spannung gelangt von der Koppelwicklung L 203 bzw. L 209 oder L 214 an die Basis des Mischtransistors. Die ZF-Spannung wird aus dem Kollektorkreis des Mischtransistors T 201 über das 1. ZF-Bandfilter L 301, L 303 ausgekoppelt. Über die Auskoppelwicklung L 304 des Sekundärkreises gelangt die ZF-Spannung über den Vorwiderstand R 301 510 Ohm zur Basis des 1. ZF-Transistors T 301 BF 167.

Ferritantenne
Die Ferritantenne wirkt bei MW und LW und ist mit dem Schalter «ferrit» einschaltbar.
Die Antennenspannung wird bei MW über die Auskoppelwicklung L 216 und bei LW über L 217 in den Eingang des Mischtransistors T 201 eingekoppelt.

3. ZF-Verstärker

Verstärker-Stufen
Der ZF-Verstärker ist bei FM 4stufig, bei AM 3stufig mit den NPN-Transistoren T 301 BF 167, T 302 BF 194, T 303 BF 194 und T 304 BF 115 (bei FM).
Für FM-Betrieb sind die Kollektoren aus Anpassungsgründen über Anzapfungen an die Bandfilter-Primärkreisspulen angeschlossen. Die Ankopplung der Sekundärkreise an die Basis des nachfolgenden Transistors geschieht über kapazitive Spannungsteiler.
Für AM-Betrieb werden die Bandfilter-Sekundärkreise in der ersten Stufe (T 301) induktiv, in der zweiten und dritten Stufe (T 302 und T 303) kapazitiv an die Basis der Transistoren angekoppelt.

AM-Demodulator
Die Diode D 302 AA 116 ist induktiv über L 318 an den letzten ZF-Kreis L 317 angekoppelt und demoduliert die ZF-Schwingung. Die NF-Spannung gelangt über die HF-Siebglieder C 333, R 351, über die Schalterkontakte u 16, u 17 und den Koppelkondensator C 904 zum Eingang des Decoder-Bausteins mit T 901 BC 108 C, der bei AM-Betrieb lediglich als NF-Vorverstärker arbeitet.

Schaltspannungserzeugung für den Pilotton-Verstärker
Damit etwaige im Rauschspektrum enthaltene 19-kHz-Anteile, die u.U. besonders bei Abstimmung auf die Flanken der Durchlaßkurve auftreten, nicht an den Decoder-Eingang gelangen und über die Mono-Stereo-Automatik den Decoder auf Stereo-Betrieb umschalten können, sind die Decoder-Transistoren T 902 BC 178, T 903 AC 151 V und T 904 AC 152 VI normalerweise (bei Mono-Betrieb) völlig gesperrt. Erst bei Empfang eines auch für Stereo-Empfang ausreichend starken UKW-Senders (ca. 10 . . . 15 µV, großer Ausschlag des Anzeigeinstruments) entsteht an den Dioden D 303 AA 116 und D 304 AA 116 durch Gleichrichtung der ZF-Spannung im 3. Bandfilter eine genügend große Richtspannung, die über R 906 den 19-kHz-Pilottonverstärker T 902 in einen Zustand mittlerer Verstärkung schaltet.

Ratiodetektor
Auf die vierte ZF-Stufe folgt der symmetrische Ratiodetektor. Seine Bandbreite beträgt ca. 0,6 MHz. Hierdurch wird eine gute Linearität der Demodulationskennlinie erzielt. Die Diode D 305 AA 116 liefert eine Richtspannung an den Meßpunkt ⑯, so daß also hier das Sichtgerät des Wobblers unmittelbar zur Darstellung der Durchlaßkurve angeschlossen werden kann. Am Verbindungspunkt von R 344 und R 345 wird über Dr 305 die NF-Spannung abgenommen.

Nenndaten
(für Meßzwecke)

Rundfunkteil

UKW-Bereich (bei ca. 98 MHz):			Meßpunkte
Übertragungsbereich	(nach IHF-Standards 6.03.07 Abs. 1, jedoch bezogen auf Modulationsfrequenz 1000 Hz, mit Preemphasis): 40 1000 12500 Hz – 1 0 – 0,5 dB		18
Klirrfaktor	(nach DIN 45 403 Bl. 2 2.1 u. 3.1.1 und IHF-Standards 6.03.08 Abs. 10, jedoch mit Modulationsfrequenz 1000 Hz bei 40 kHz Hub):	< 1 %	18
Übersprechdämpfungsmaß bei Stereobetrieb	Modulationsfrequenz 1000 Hz:	33 dB	18 19
Fremdspannungsabstand	(nach DIN 45 405 2.2 und IHF-Standards 6.03.10 Abs. 2, bei 75 kHz Hub, jedoch mit Modulationsfrequenz 1000 Hz)		18
	bei Monobetrieb:	> 60 dB	
	bei Stereobetrieb (Pilotton- und Oberwellenreste mit Tiefpaß ausgefiltert):	60 dB	
Empfindlichkeit	(für 30 dB Signal-Rausch-Abstand bei 40 kHz Hub):	< 1,2 µV	18
Begrenzungseinsatz	(bei 3 dB unter maximaler NF-Ausgangsspannung):	< 1,5 µV	18
NF-Ausgangsspannung	(nach Begr.-Einsatz bei 40 kHz Hub):	ca. 0,15 V	18
KML-Bereich (bei ca. 550 kHz):			
Empfindlichkeit	(für 26 dB Signal-Rausch-Abstand bei 30 % Modulation):	40 µV	18

Plattenspieler

Gleichlaufschwankungen	(nach DIN 45 539 1.3):	≦ ± 1,2 ‰	20
Rumpel-Geräuschspannungsabstand	(nach DIN 45 539 1.4.2):	≧ 60 dB	20

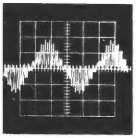
NF-Verstärker

(Messungen über Eingang «band»)

Übertragungsbereich	Abweichungen vom linearen Frequenzgang (Mindestwerte)		24 25
	Tiefensteller am linken Anschlag bei 40 Hz — 16 dB	am rechten Anschlag + 12 dB	
	Höhensteller am linken Anschlag bei 12500 Hz — 12 dB	am rechten Anschlag + 10 dB	
Klirrfaktor bei 2 x 12 W Sinusdauertonleistung	(nach DIN 45 403 Bl. 2 2.1 und 3.1.1 bei 1000 Hz)	0,3 %	24 25
Fremdspannungsabstand	(nach DIN 45 405 2.2 bei 1000 Hz, bei Vollaussteuerung) Lautstärkesteller zugedreht > 80 dB	aufgedreht > 70 dB	24 25

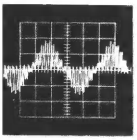
Bitte das dem Gerät beiliegende Meßprotokoll beachten! Die Einhaltung der eingetragenen Meßwerte muß nach jeder Reparatur überprüft werden.

Stereo-Oszillogramme



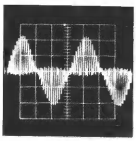
⑦

0,5 V_{ss}



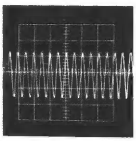
⑮

2 V_{ss}



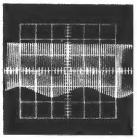
⑬

1,2 V_{ss}



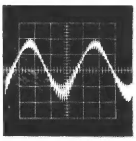
⑭

9 V_{ss}



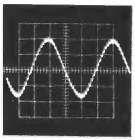
⑯

5 V_{ss}



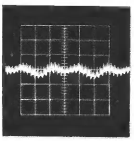
⑰

0,8 V_{ss}



⑱

0,4 V_{ss}



⑲

0,0065 V_{ss}

Allgemeine Hinweise

Auswechseln der Skalenlampen:

Nach dem Abziehen bzw. Abschrauben der Drehknöpfe und nach dem Abnehmen der Frontplatte des Rundfunkteils sind die Beleuchtungs- und Anzeigelämpchen zugänglich und können ausgewechselt werden.

Auswechseln der Schieber des Tastenschalters:

Zunächst müssen die zwei Keramiktrimmer C 235 und C 237 (beim Auswechseln des KW- und LW-Schiebers) ausgelötet werden. Dann ist der Drehknopf vorsichtig – jedoch mit Kraft – nach vorne vom Tastenschieber abzuziehen. (Falls sich die Klebverbindung nicht lösen läßt, kann der Knopf zertrümmert und nach dem Auswechseln des Schiebers durch einen neuen ersetzt werden.)

Die quadratische Bronze-Sicherungsscheibe ist aus der Doppelnut im Schieber herauszuziehen, die Schraubenfeder ist zu entfernen. Bei Folgetasten können dann die abgewinkelte Bronze-Blattfeder und der kurze Raststift ebenfalls abgenommen werden. Danach ist ein Stück Isolierschlauch von 6 mm Durchmesser, ca. 50 mm lang, an die hintere Öffnung der Schalterkammer anzusetzen und der Schieber nach hinten aus der Kammer heraus unmittelbar in das Isolierschlauchstück einzuführen, bei gleichzeitigem zur-Seite-drücken der durchgehenden Auslösestange (innerhalb der U-förmigen Montageschiene). Diese Handhabung ist wichtig, damit die im Schieber lose eingesetzten Kontakt-Blattfedern nicht während des Auswechselns aus ihren Kammern herausfallen. Beim Einschieben des Ersatzschiebers ist entsprechend zu verfahren.

Vorsicht! Die Blattfedern dürfen nicht mit den Fingern berührt werden.

Einstellung der Einstellwiderstände

NF-Endverstärker

Die im folgenden angegebenen Stromwerte gelten für ca. 25° C Raumtemperatur und 220 V Netzspannung. Zur Messung der Endtransistoren-Kollektorströme ist es zweckmäßig, die Schmelzsicherungen Si 701 und Si 601 zeitweilig zu entfernen und durch die Reihenschaltung eines Drehspulstrommessers (Meßbereich 1 A) und einer Schmelzsicherung 1 A fl zu ersetzen. Bei einem Neuabgleich sind R 710 und R 610 zunächst ungefähr in Mittelstellung zu bringen. Dann ist ohne Signal mit R 717 bzw. R 617 der Ruhestrom der Endstufentransistoren T 706, T 705 bzw. T 606, T 605 auf ca. 25 mA einzustellen. Anschließend mit 1-kHz-Sinussignal am Eingang bei Vollaussteuerung eine symmetrische Sinuskurve an ㉔ bzw. ㉕ einstellen. Vollaussteuerung ist erreicht, wenn bei angeschlossenem Lautsprecher oder Ersatzwiderstand von 4 Ohm etwa 7,7 V_{eff} bzw. 22 V_{ss} zu messen sind und die Spitzen der Sinuskurve gerade noch nicht beschnitten werden. Zuletzt Ruhestrom mit R 717 bzw. R 617 nochmals auf ca. 25 mA einregeln.

Phonovorverstärker

R 1111 und R 1211 sind so einzustellen, daß bei Speisung des Phonovorverstärkereingangs (Einspeisung an ㉒ bzw. ㉓) mit NF-Signal 1kHz 2mV (bei aufgedrehtem Lautstärkesteller) Vollaussteuerung erreicht wird.

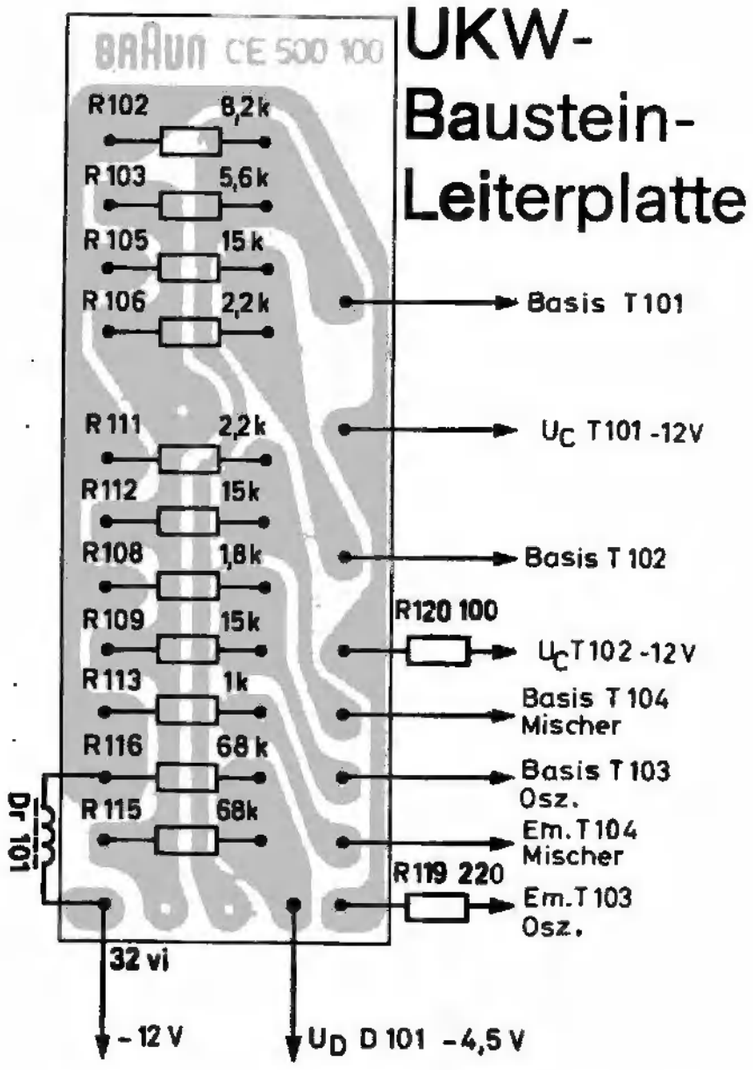
AM-Baustein

UKW-Abstimmungsanzeige: R 217 ist so einzustellen, daß die Rauschrichtspannung (ohne Antennensignal) gerade noch keinen Ausschlag des Zeigers des Anzeigeinstruments Ms 001 verursacht.

AM-Anzeige: R 216 ist so einzustellen, daß bei Empfang eines starken AM-Senders gerade Vollausschlag am Anzeigeinstrument erreicht wird.

Die Einstellung der übrigen Einstellwiderstände des Rundfunkteiles siehe Abgleichanleitung.

UKW-Baustein-Leiterplatte



Betriebsartschalter in Schalterstellung UKW-Stereo

Tastenschalter in Schalterstellung UKW

Die Spannungen sind ohne Signal mit Meßinstrument Ri = 30 kOhm/V bei Netzspannung 220 V und einer Umgebungstemperatur von etwa 25° C zu messen. An hochohmigen Spannungsteilern ist mit einem Gleichspannungs-Röhrenvoltmeter zu messen.

Eingeklammerte Werte gelten bei KW-, MW- und LW-Empfang.
Bei zwei Spannungsangaben gilt: ohne Signal . . . mit Signal.
Die angegebenen Spannungen können um ±15% abweichen.
Spannungsangaben ohne Bezugslinien sind gegen Masse gemessen.

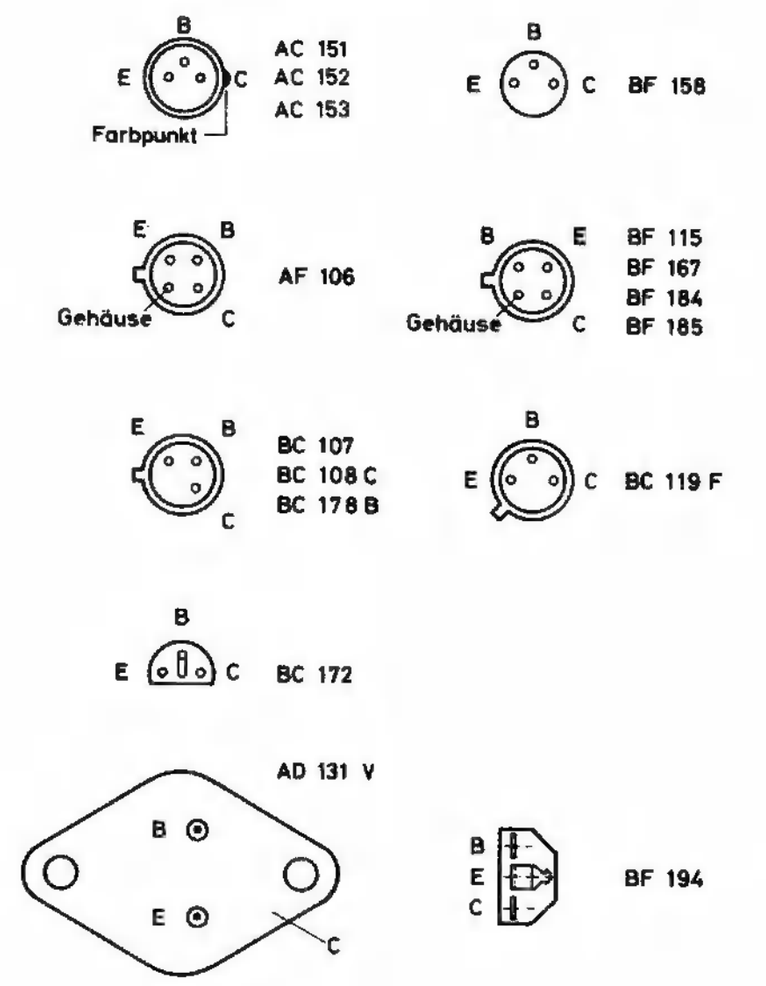
Endstufe, Phonoverstärker: Minus (–) an Masse
UKW-Baustein, Vorverstärker, ZF-Verstärker, AM-Baustein, Decoder: Plus (+) an Masse
Die Anfänge der Spulenwicklungen sind teilweise farbig gekennzeichnet und im Schaltbild mit einem Punkt versehen. Bei Lagenwicklungen sind die Spulenanfänge am Fuß der Spulenkörper.

Frequenzbereiche:
UKW: 87 ... 108 MHz FM-ZF: 10,7 MHz
KW: 5,8 ... 13 MHz AM-ZF: 455 kHz
MW: 512 ... 1650 kHz
LW: 145 ... 350 kHz

Oszillatorschwingspannungen:
UKW: ca. 600 mV am Emitter des T 103
KW: 80 ... 180 mV
MW: 90 ... 130 mV } am Emitter des T 201
LW: 100 ... 120 mV
gemessen mit UHF-Millivoltmeter Rohde & Schwarz URV

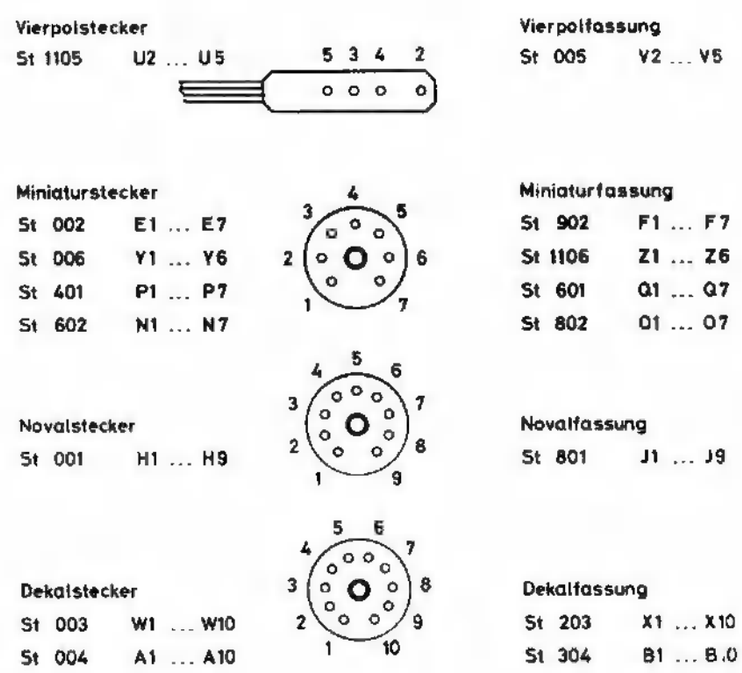
Transistoranschlüsse

(von unten bzw. auf die Anschlüsse gesehen)

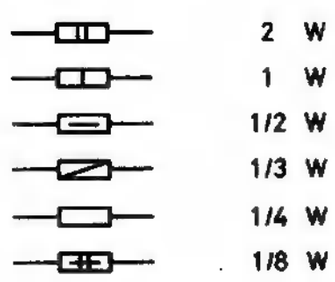


Stecker- und Fassungsanschlüsse

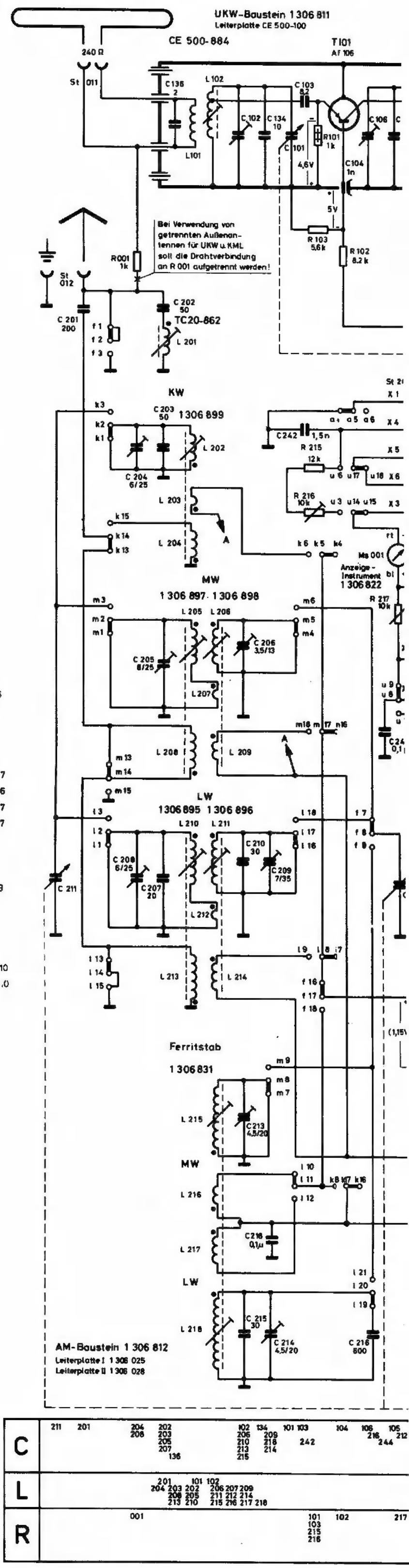
(von unten bzw. auf die Stifte gesehen)



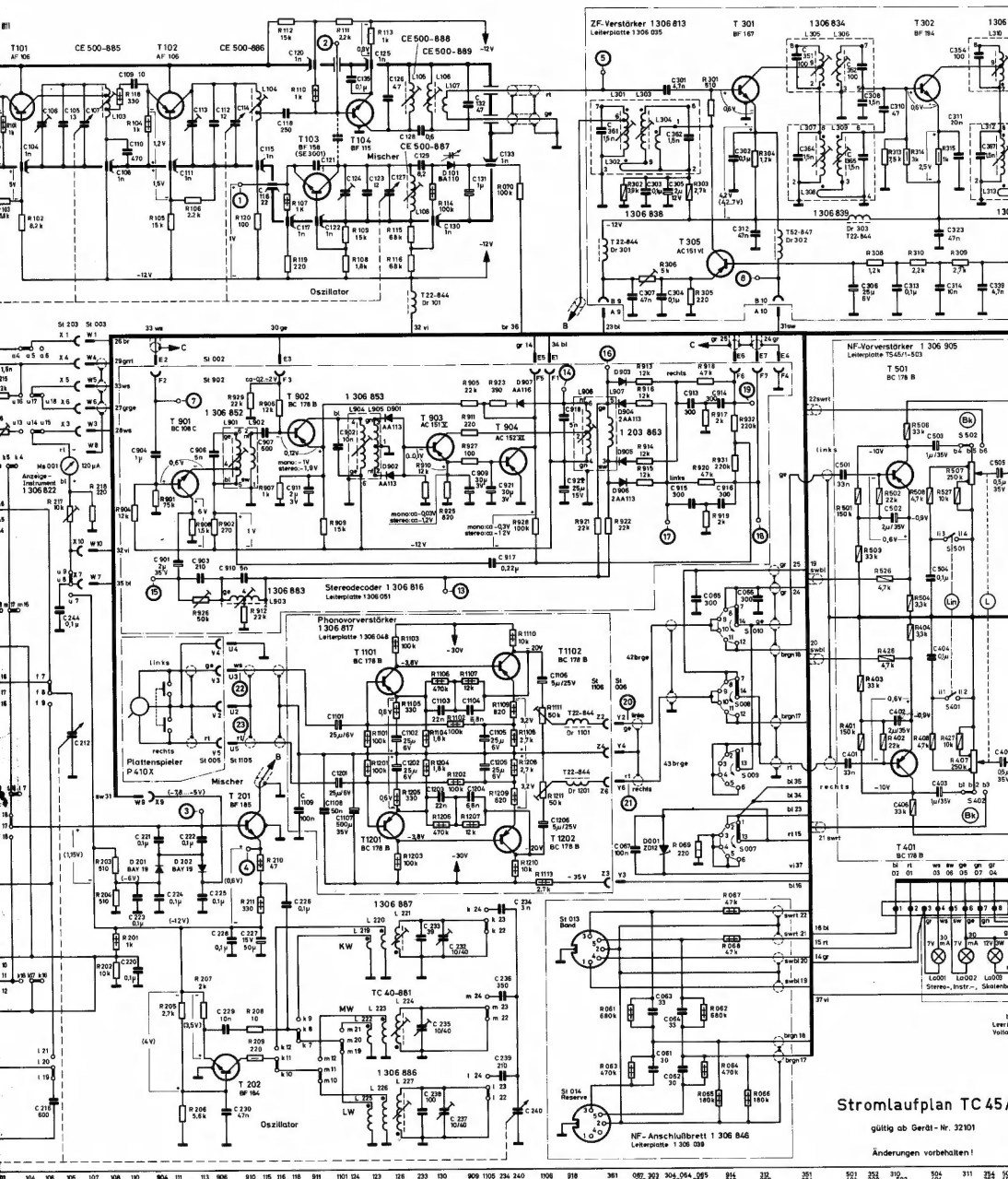
Widerstandscode

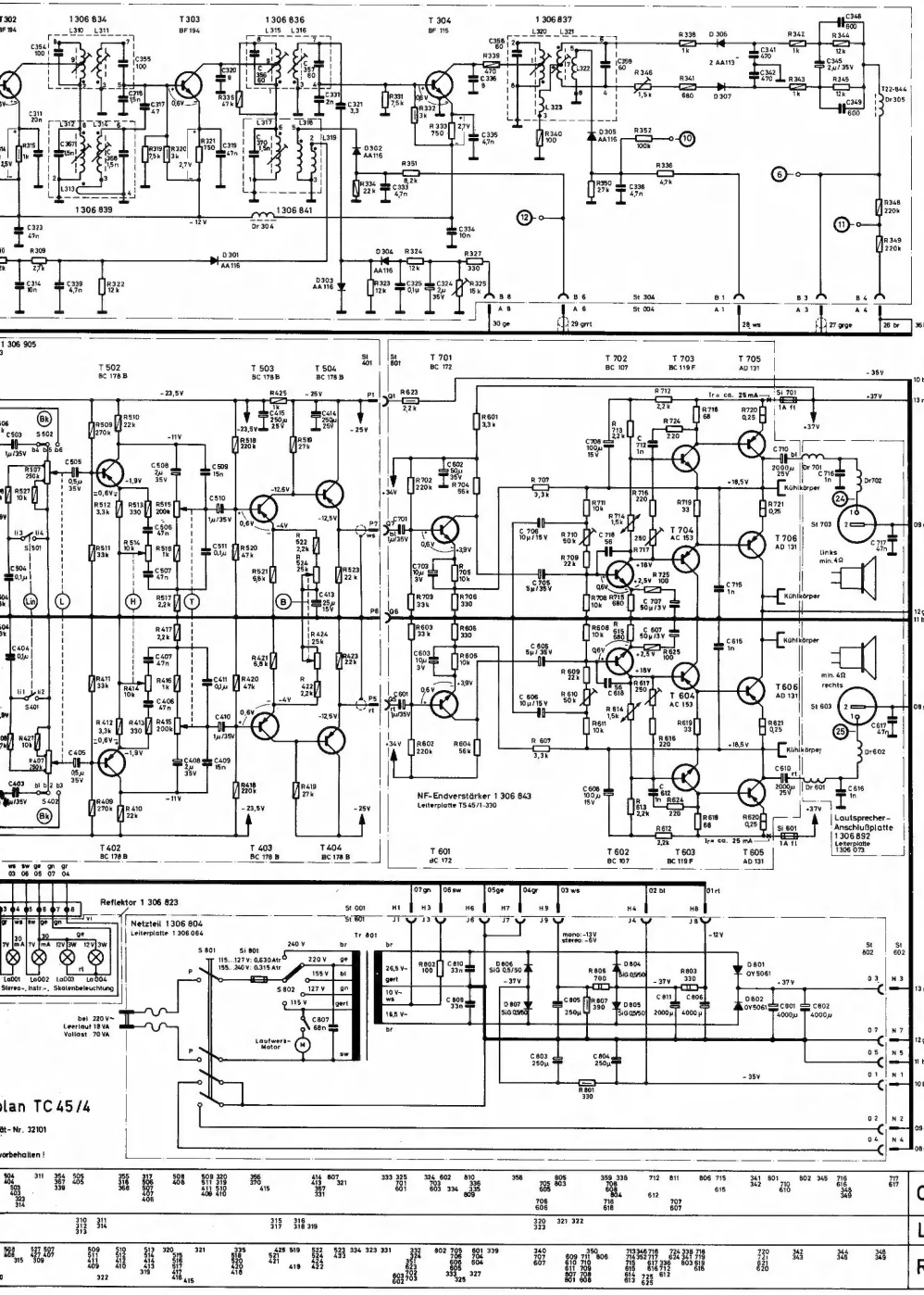


Stromlaufplan



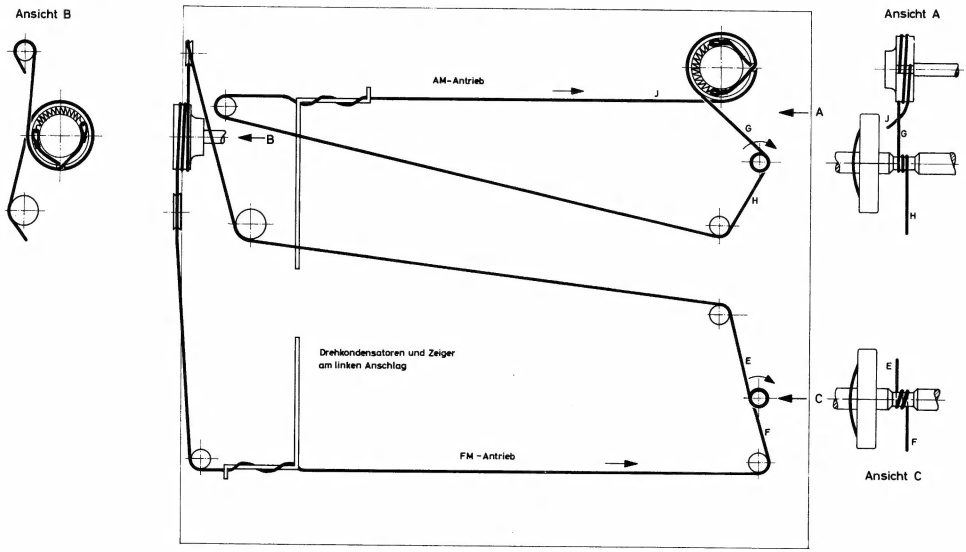
C	211 201 204 208 202 203 205 207 136 102 206 210 213 215 134 209 218 214 101 103 242 104 106 216 105 212 244
L	201 204 203 202 208 205 213 210 101 102 206 207 209 211 212 214 215 216 217 218
R	001 101 103 215 216 102 217


ZF-Verstärker 1 306 813
Leiterplatte 1 306 035
T 301
BF 167
1 306 834
T 302
BF 194
T 305
AC 151 VI
1 306 838
1 306 839
T 101
AF 106
CE 500-885
T 102
AF 106
CE 500-886
CE 500-888
CE 500-889
T 103
BF 158
(SE 3001)
T 104
BF 115
Mischer
CE 500-887
Oszillator
T 22-844
Dr 101
NF-Vorverstärker 1 306 905
Leiterplatte TS 45/1-503
T 501
BC 178 B
T 901
BC 108 C
1 306 852
T 902
BC 178 B
1 306 853
T 903
AC 151 II
T 904
AC 152 III
1 203 863
Stereodecoder 1 306 816
Leiterplatte 1 306 051
1 306 883
Phonovorverstärker
1 306 817
Leiterplatte 1 306 048
T 1101
BC 178 B
T 1102
BC 178 B
T 1201
BC 178 B
T 1202
BC 178 B
Plattenspieler
P 410 X
Mischer
T 201
BF 185
1 306 887
TC 40-881
1 306 886
T 202
BF 184
Oszillator
NF-Anschlußbrett 1 306 846
Leiterplatte 1 306 039
T 401
BC 178 B
Stereo-, Instr.-, Skalenb
Stromlaufplan TC 45
gültig ab Gerät-Nr. 32101
Änderungen vorbehalten!

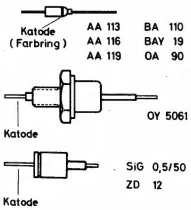


T 302
BF 194
1 306 834
T 303
BF 194
1 306 836
T 304
BF 115
1 306 837
1 306 839
1 306 841
T 22-844
Dr 305
1 306 905
T 502
BC 178 B
T 503
BC 178 B
T 504
BC 178 B
T 701
BC 172
T 702
BC 107
T 703
BC 119 F
T 705
AD 131
T 704
AC 153
T 706
AD 131
T 604
AC 153
T 606
AD 131
T 402
BC 178 B
T 403
BC 178 B
T 404
BC 178 B
T 601
BC 172
T 602
BC 107
T 603
BC 119 F
T 605
AD 131
NF-Endverstärker 1 306 843
Leiterplatte TS 45/1-330
Lautsprecher-Anschlußplatte 1 306 892
Leiterplatte 1 306 073
Reflektor 1 306 823
Netzteil 1 306 804
Leiterplatte 1 306 064
Laufwerk-Motor
Stereo-, Instr.-, Skalenbeleuchtung
bei 220 V~
Leerlauf 18 VA
Vollast 70 VA
plan TC 45/4
Bt-Nr. 32101
vorbehalten!
C
L
R

Antriebsschema

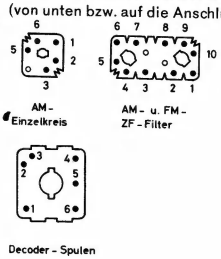


Diodenanschlüsse



Filteranschlüsse

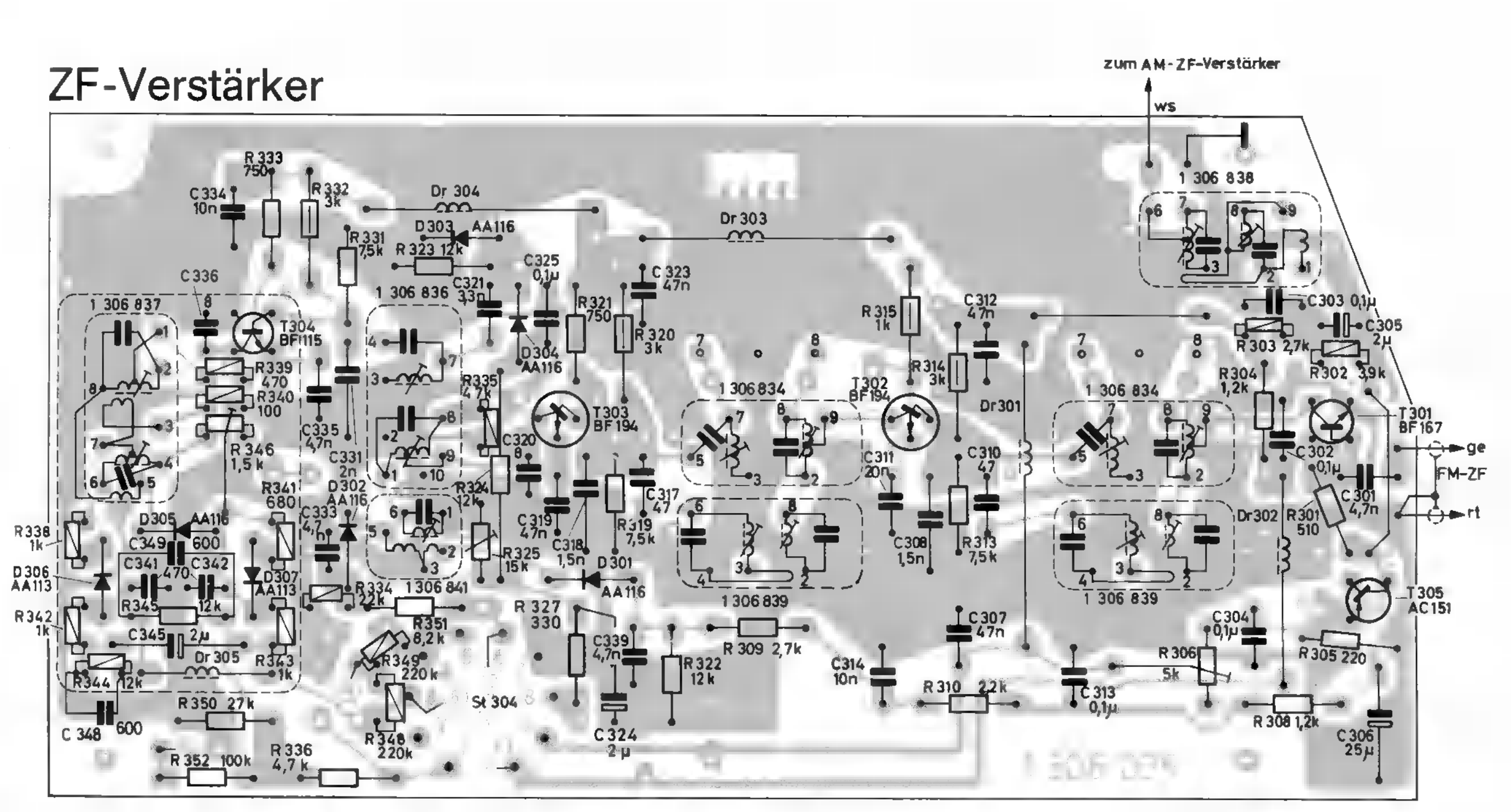
(von unten bzw. auf die Anschlüsse gesehen)



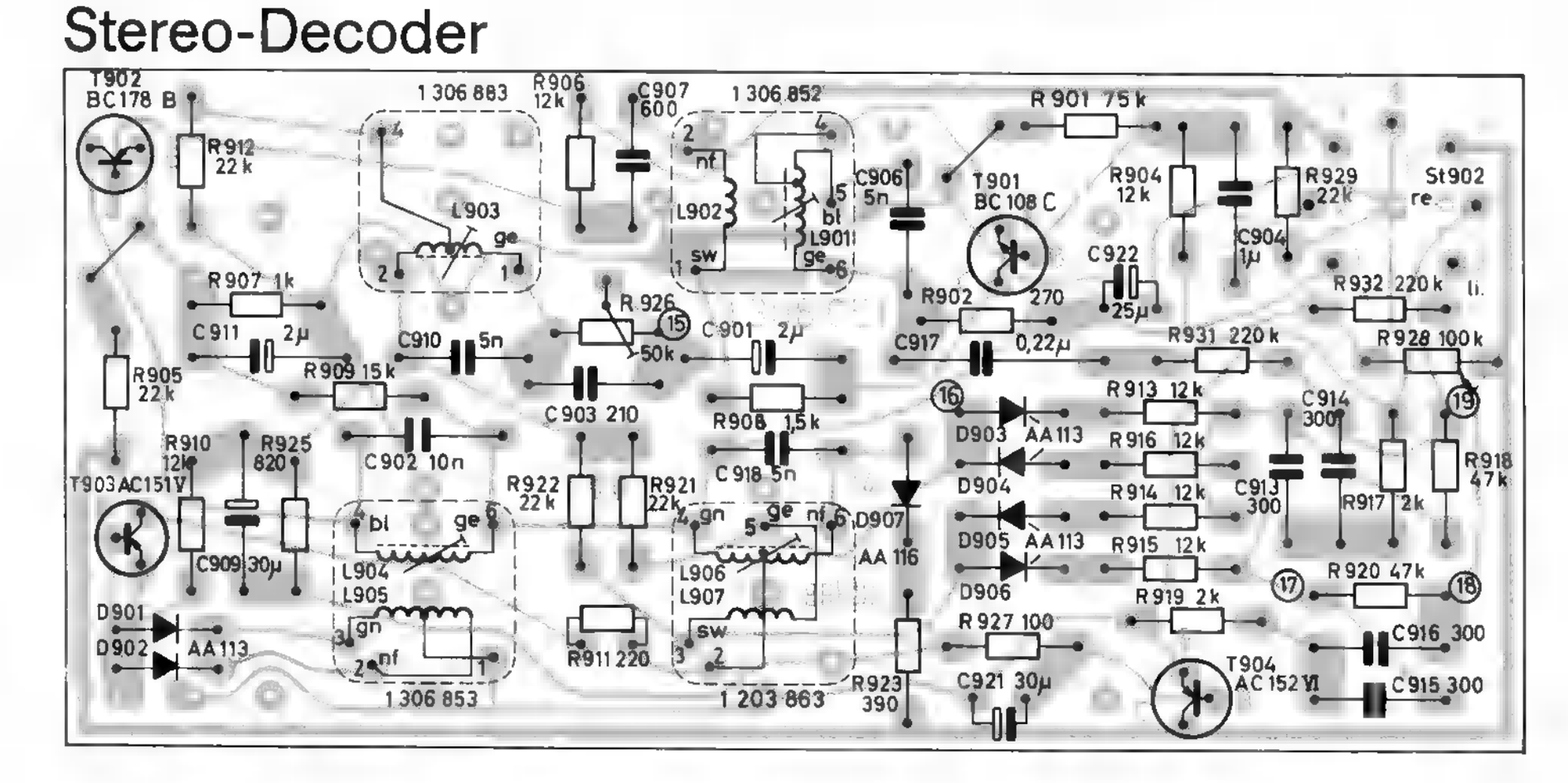
Steckverbindungen

Novalstecker Novalfassung	Kabelbaum Netzteil	St 001 St 801	H 1 ... H 9 J 1 ... J 9
Miniaturstecker Miniaturfassung	Kabelbaum Stereodecoder	St 002 St 902	E 1 ... E 7 F 1 ... F 7
Dekalstecker Dekalfassung	Kabelbaum AM-Baustein	St 003 St 203	W 1 ... W 10 X 1 ... X 10
Dekalstecker Dekalfassung	Kabelbaum ZF-Verstärker	St 004 St 304	A 1 ... A 10 B 1 ... B 10
Vierpolstecker Vierpolfassung	Phonoverstärker Plattenspieler	St 1105 St 005	U 2 ... U 5 V 2 ... V 5
Miniaturstecker Miniaturfassung	Betriebsartschalter Phonovorverstärker	St 006 St 1106	Y 1 ... Y 6 Z 1 ... Z 6
Miniaturstecker Miniaturfassung	NF-Vorverstärker Endverstärker	St 401 St 601	P 1 ... P 7 Q 1 ... Q 7
Miniaturstecker Miniaturfassung	Endverstärker Netzteil	St 602 St 802	N 1 ... N 7 O 1 ... O 7

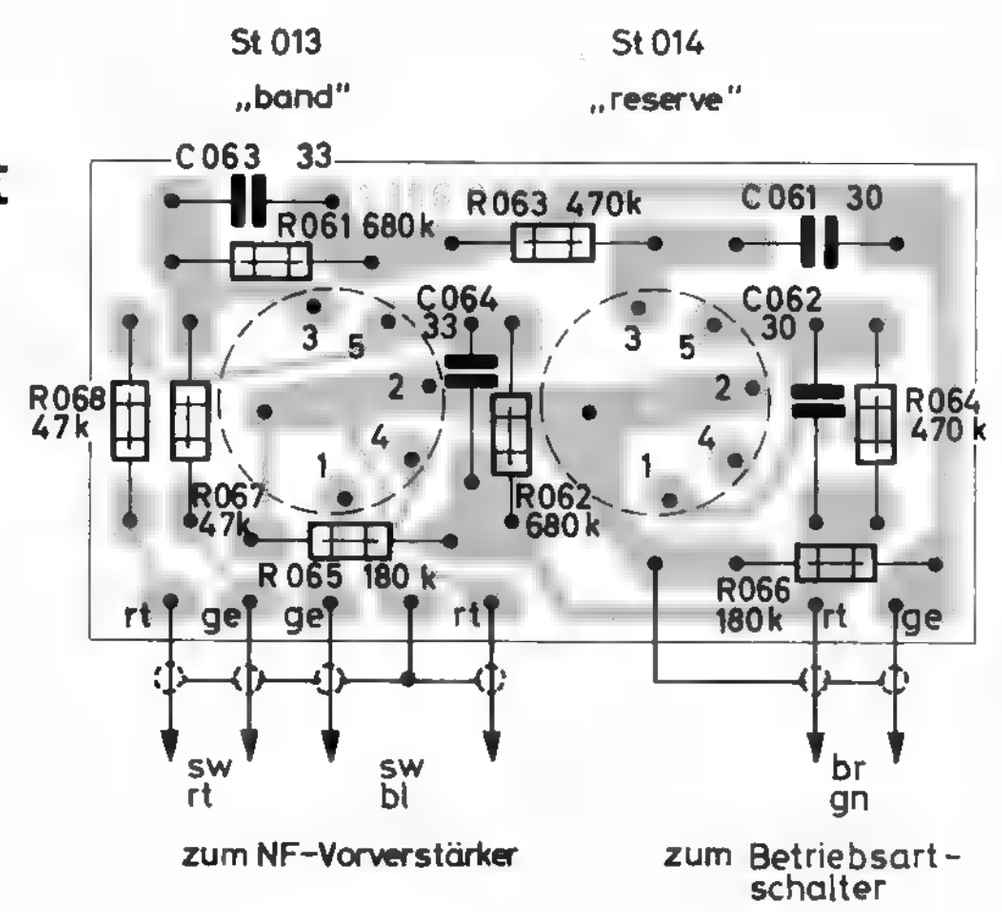
ZF-Verstärker



Stereo-Decoder



NF-Anschlußbrett



Anzeige-Instrument 1306822

Ms 001

120 µA

La 002 Instr.-Bel.

La 004

La 003 Skalenbel.

12 V 3 W

7 V 30 mA

La 001 Stereo-Anzeige

Reflektor 1306823

Phonovorverstärker 1306817

UKW Baustein 1306811

Leiterplatte CE 500-100

Ferrit-Ant. 1306831

AM-Baustein, vollständig 1306812

ZF (455 kHz)

Stereodecoder 1306816

NF-Anschlußbrett

Lautspr.-Anschlußplatte

Erde

ZF-Verstärker 1306813

ZF (10,7 MHz)

Anschlußpunkte für Verstimmungskondensator 20pF

NF-Vorverstärker 1306905

Höhen

Tiefen

Balance

Lautstärke

hintere Ebene

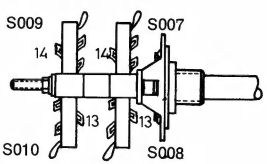
vordere Ebene

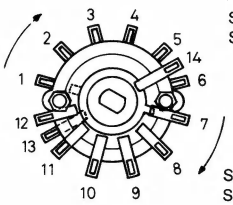
Betriebsartschalter 1306814

Betrieb in Stell

Tasten in Stell

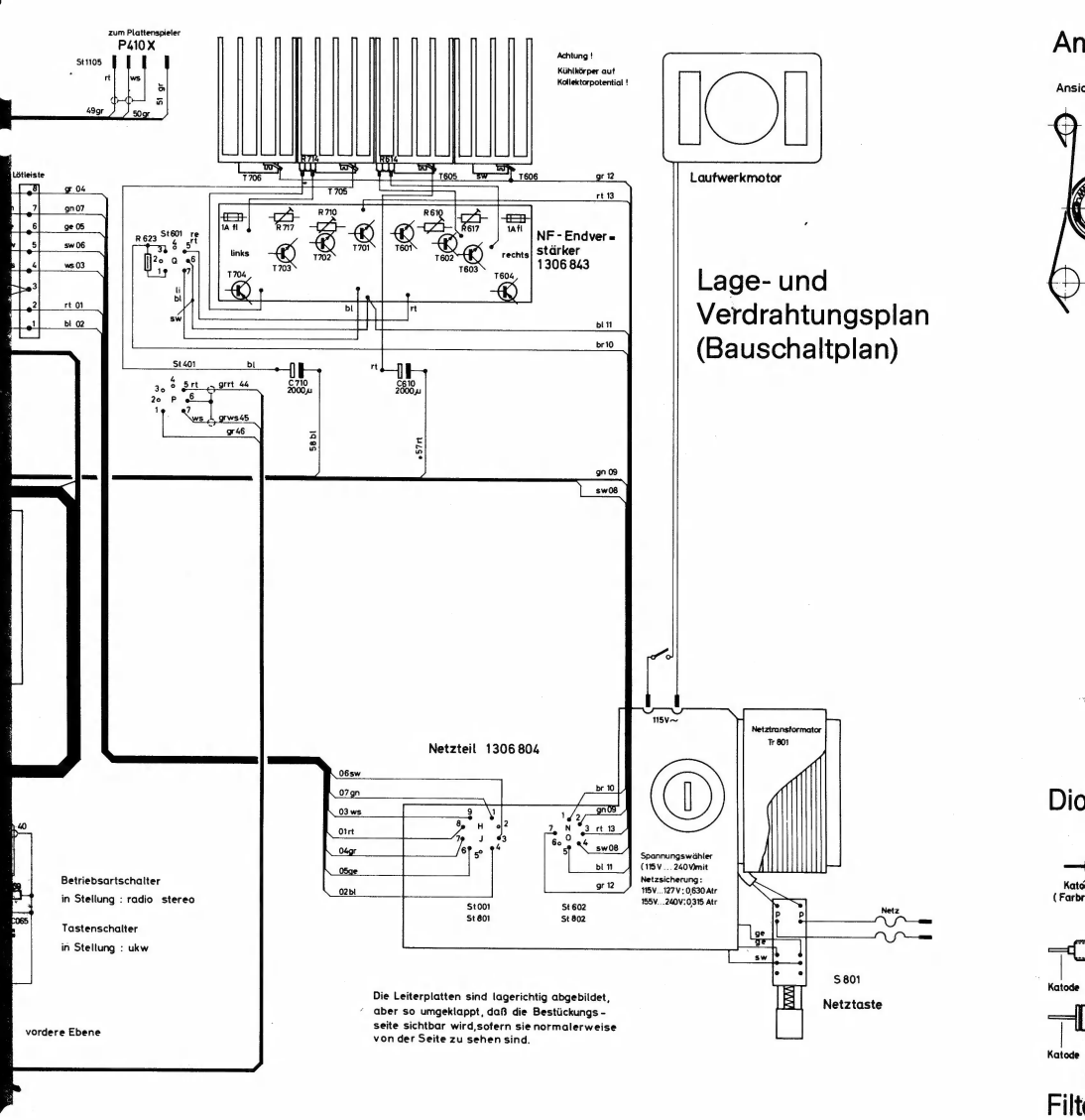
Betriebsart-schalter



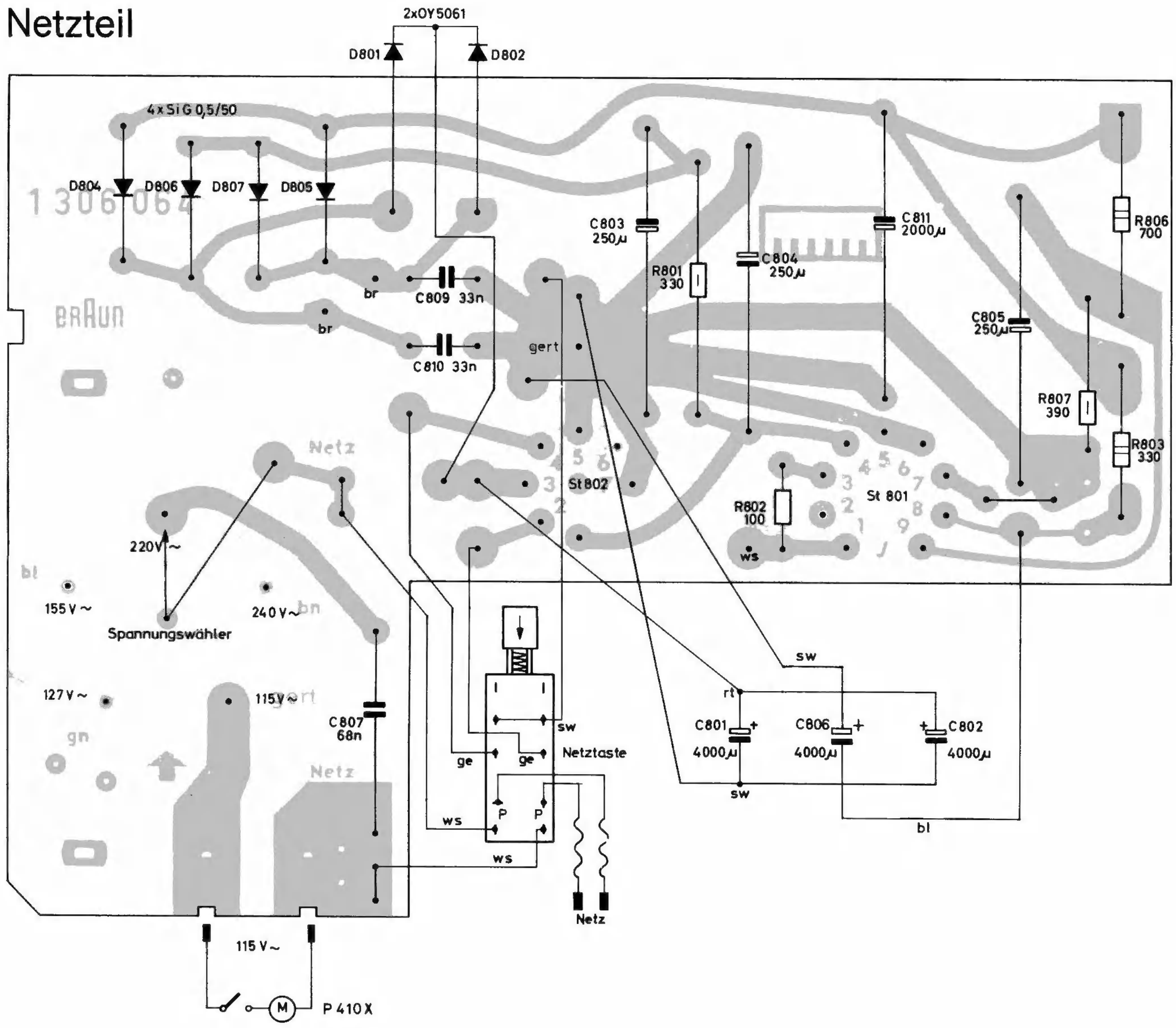


S009 (1...6;13)
S007 (1...6;13)

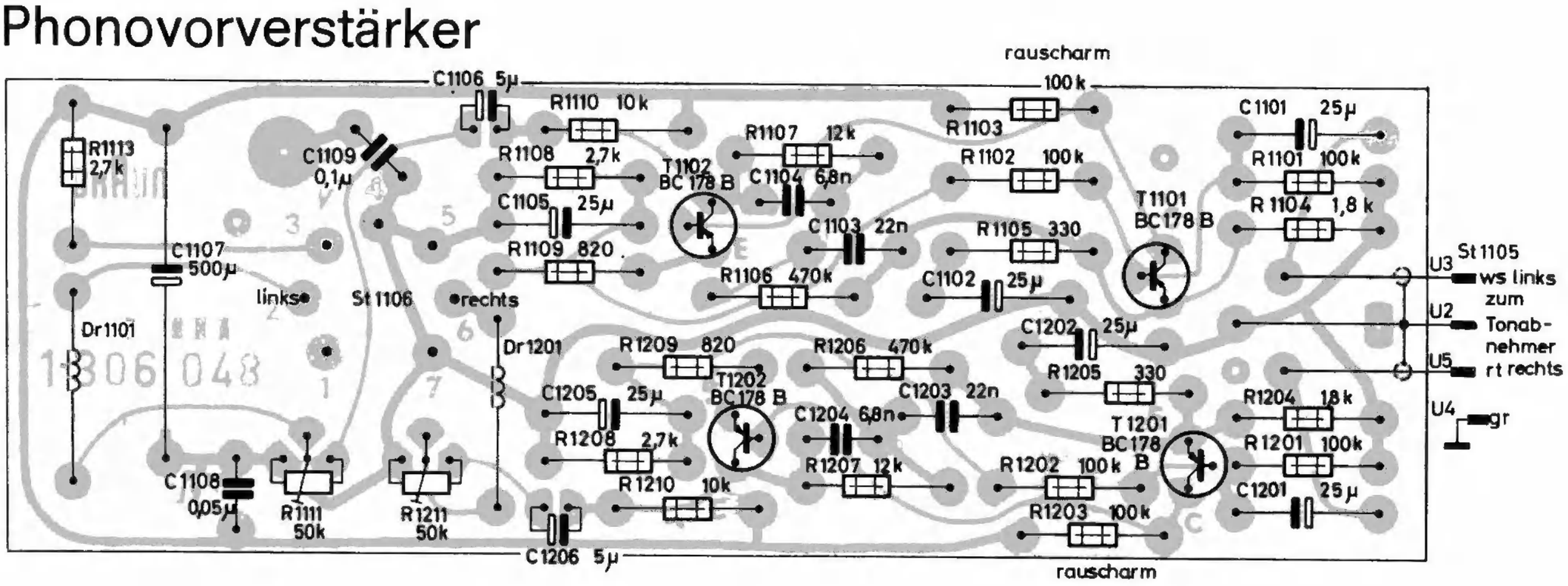
S010 (7...12;14)
S008 (7...12;14)


zum Plattenspieler
P410X
St 1105
rt
ws
49gr
50gr
51 gr
Achtung !
Kühlkörper auf
Kollektorpotential !
Laufwerkmotor
Lötleiste
gr 04
gn 07
ge 05
sw 06
ws 03
rt 01
bl 02
R 714
R 614
T 706
T 705
T 605
T 606
gr 12
rt 13
R 623
St 601
1A fl
R 717
R 710
R 610
R 617
links
rechts
T 704
T 703
T 702
T 701
T 601
T 602
T 603
T 604
NF-Endver-
stärker
1306 843
bl 11
br 10
St 401
C 710
2000µ
C 610
2000µ
grrt 44
grws 45
gr 46
58 bl
57 rt
gn 09
sw 08
Lage- und
Verdrahtungsplan
(Bauschaltplan)
115V~
Netzteil 1306 804
Netztransformator
Tr 801
06 sw
07 gn
03 ws
01 rt
04 gr
05 ge
02 bl
br 10
gn 09
rt 13
sw 08
bl 11
gr 12
St 001
St 801
St 602
St 802
Spannungswähler
(115V ... 240V) mit
Netzsicherung:
115V...127V: 0,630 Atr
155V...240V: 0,315 Atr
Netz
ge
gr
sw
S 801
Netztaste
Betriebsartschalter
in Stellung : radio stereo
Tastenschalter
in Stellung : ukw
vordere Ebene
Die Leiterplatten sind lagerichtig abgebildet,
aber so umgeklappt, daß die Bestückungs-
seite sichtbar wird, sofern sie normalerweise
von der Seite zu sehen sind.

Netzteil



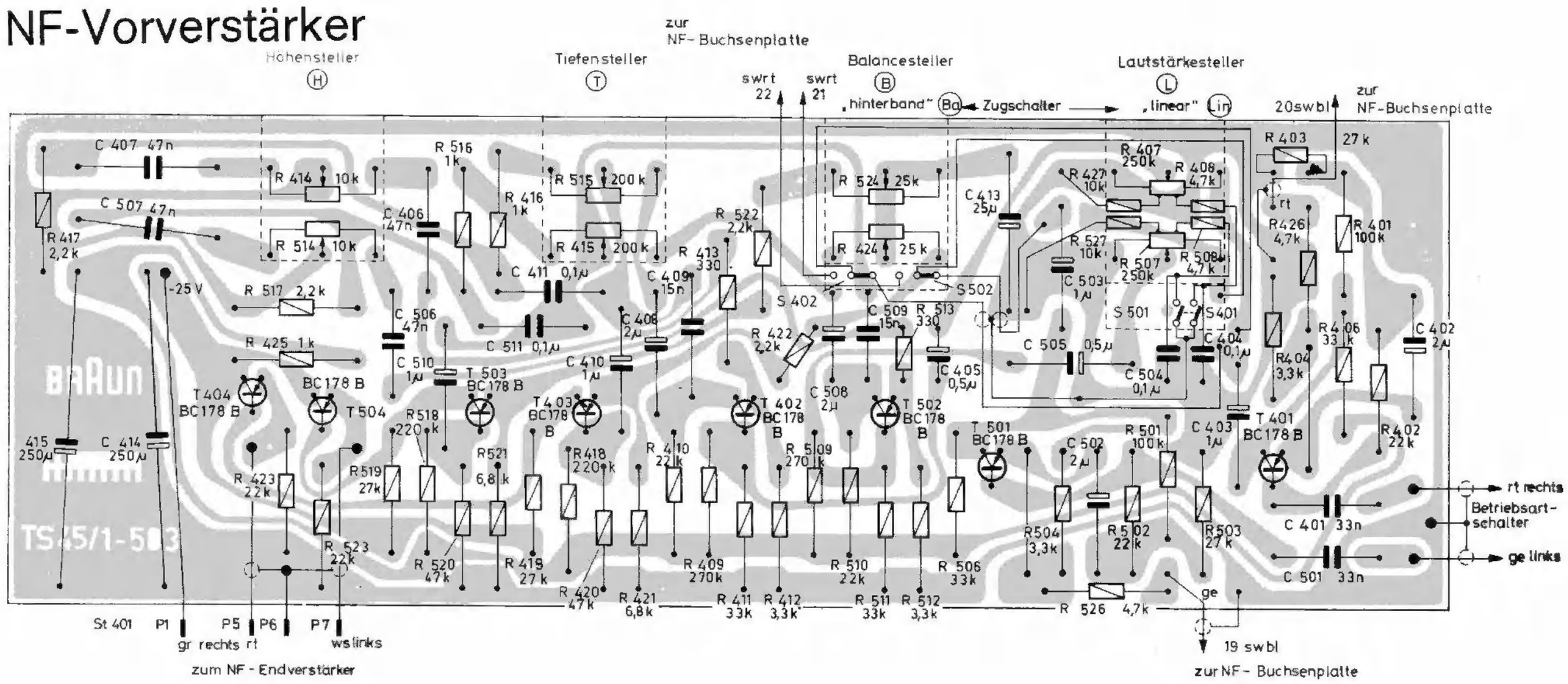
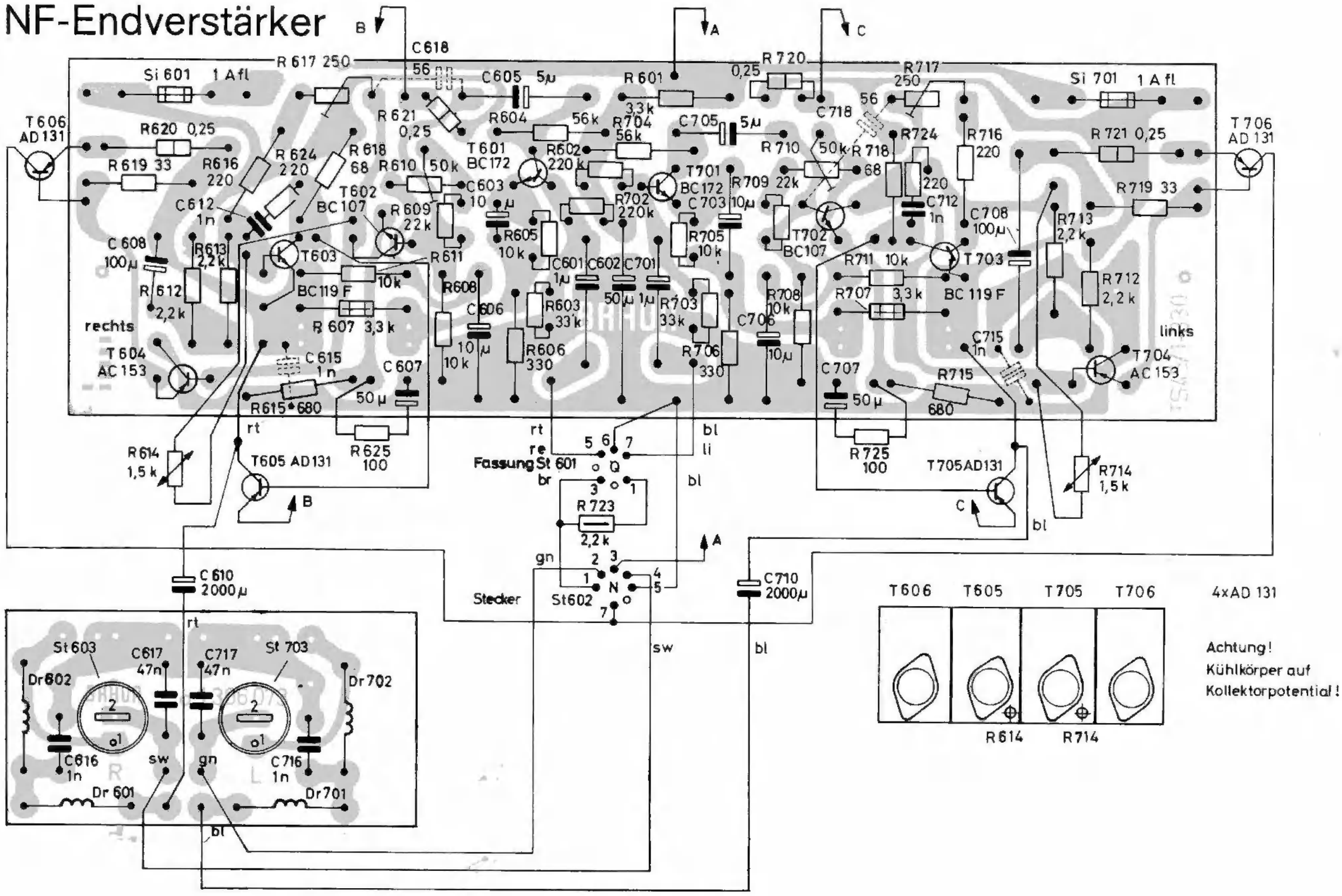
Phonovorverstärker



Bestückungspläne

(auf die Leiterseite gesehen)

NF-Vorverstärker



NF-Endverstärker